

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN AM
15. AUGUST 1935

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

№ 617251

KLASSE **46c²** GRUPPE 114

H 135444 I/46c²

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 25. Juli 1935

Humboldt-Deutzmotoren Akt.-Ges. in Köln-Deutz

Brennstoffeinspritzventil für Brennkraftmaschinen

Humboldt-Deutzmotoren Akt.-Ges. in Köln-Deutz

Brennstoffeinspritzventil für Brennkraftmaschinen

Patentiert im Deutschen Reiche vom 3. März 1933 ab.

Die Erfindung betrifft Brennstoffeinspritz-
vorrichtungen für Brennkraftmaschinen, bei
denen das in den Zylinderraum oder in die
Vorkammer der Maschine mündende Ein-
5 spritzventil eine Düsenplatte besitzt, deren
Durchflußöffnung von einer Brennstoffnadel
abgeschlossen wird, die sich entweder selbst-
tätig durch den Druck des Brennstoffes gegen
die Kraft einer Schließfeder öffnet oder
10 zwangsläufig gesteuert von ihrem Sitz ge-
hoben wird.

Es hat sich gezeigt, daß insbesondere bei
schnellaufenden Maschinen die Ventalnadel in
ihrer Führung, in der sie dichtend einge-
15 schlossen ist, bisweilen hängenbleibt, weil die
Wärmeleitung und -strahlung vom Brenn-
raum nach dem Ventilkörper zu eine Zer-
setzung des Brennstoffes in der Nadelführung
bewirkt, wobei sich festere Bestandteile aus-
20 scheiden und das Hängenbleiben der Nadel
verursachen. Gemäß der Erfindung ist die
Düsenplatte gegenüber der Unterkante des
Zylinderkopfes zurückgesetzt und die die
Düsenplatte gegen den Ventilkörper an-
25 drückende Überwurfmutter nach dem Brenn-
raum zu mit einer Wärmeschutzschicht über-
zogen. Mit diesen Mitteln soll die die Zer-
setzung des Brennstoffes bewirkende über-
mäßige Wärmezufuhr herabgesetzt werden, so
30 daß der flüssige Zustand des durch die Nadel-
führung austretenden Leckbrennstoffes völlig
erhalten bleibt. Als Wärmeschutz kann bei-
spielsweise eine Asbestschicht, Porzellan oder
ein anderer wärmefester keramischer Werk-
35 stoff benutzt werden. Auch kann weiter zwi-
schen der Überwurfmutter und ihrer im Zy-
linderkopf befindlichen Sitzfläche eine
Wärmeschutzschicht vorgesehen werden, da-
mit auch durch Wärmeleitung keine Tem-
40 peraturerhöhung der Nadelführung hervor-
gerufen wird.

Es ist zwar bereits bekannt, die der Wärme-
zufuhr besonders ausgesetzten Teile von
Brennstoffeinspritzvorrichtungen mit Wärme-
45 schutzschichten zur Verminderung der Wärme-
zufuhr zu versehen. Die gemäß der Erfin-
dung vorgesehene Ausbildung ergibt jedoch
durch die Anordnung der Düsenplatte und
der Wärmeschutzschicht einen besonders
50 guten Schutz vor übermäßiger Erwärmung.

Auf der Zeichnung ist ein teilweiser Längs-
schnitt durch den Brennraum und das Ein-
spritzventil einer mit unmittelbarer Ein-

spritzung arbeitenden Maschine als Aus-
führungsbeispiel dargestellt. 55

Die Zylinderlaufbüchse *a* wird oben vom
Zylinderkopf *c* abgeschlossen. Der Kolben *b*
befindet sich nahe seiner oberen Totlage. Das
in den Zylinderkopf eingesetzte Brennstoff-
einspritzventil *d* liegt in seinem oberen Teil 60
im Wasserraum *e* und wird so gekühlt. Eine
Überwurfmutter *f* preßt die Düsenplatte *g*
dicht gegen den Ventilkörper *d*. Im Ventil *d*
ist die unten abgesetzte Nadel *h* geführt. Sie
schließt mit ihrer Spitze die Düsenbohrung 65
dicht ab. Durch eine Bohrung *j* des Ventil-
körpers wird der Brennstoff von der Pumpe
her unter den Ansatz der Nadel gedrückt und
hebt diese entgegen der Spannung einer nicht
dargestellten Schließfeder von ihrem Sitz, 70
worauf die Einspritzung erfolgt. Zwischen
dem Sitz der Überwurfmutter *f* im Zylinder-
deckel und der Überwurfmutter ist ein
Wärmeschutzring *k* eingesetzt, der einen
Wärmeübergang von der heißen, dem Brenn- 75
raum zugekehrten Wand des Zylinderkopfes
nach dem Ventilkörper hin verhindert. Die
Düsenplatte *g* ist gegenüber der Unterkante
des Zylinderkopfes zurückgesetzt. Die dem
Brennraum zugekehrte Stirnseite der Über- 80
wurfmutter *f* ist außerdem mit einer Wärme-
schutzschicht *l* überzogen. Wenn die Schutz-
schicht aus einem losen Werkstoff, z. B.
Asbest, hergestellt ist, so kann die Schicht
von einem dünnen Blech eingefast werden. 85

PATENTANSPRÜCHE:

1. Mit einer Wärmeschutzschicht ver-
sehenes Brennstoffeinspritzventil für Brenn-
kraftmaschinen, dadurch gekennzeichnet, 90
daß die Düsenplatte (*g*), deren Durchfluß-
öffnung von einer bis dicht an die Düsen-
platte heran in einem Führungsstück ge-
führten Brennstoffnadel (*h*) gesteuert wird,
gegenüber der Unterkante des Zylinder- 95
kopfes zurückgesetzt ist und die die Düsen-
platte (*g*) gegen den Ventilkörper an-
drückende Überwurfmutter (*f*) nach dem
Brennraum zu mit einer Wärmeschutz-
schicht (*l*) überzogen ist. 100

2. Brennstoffeinspritzvorrichtung nach
Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
zwischen der Überwurfmutter (*f*) und
ihrer im Zylinderkopf befindlichen Sitz-
fläche eine Wärmeschutzschicht (*k*) vor- 105
gesehen ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

